طرح و اجرای نقش

در

کاشیکاری ایران

دوره‌ی اسلامی

دفتر اوّل گره کشی

تحقیق و تألیف : محمود ماهرالنقش

عکاسی : کامران عدل و محمود ماهرالنقش

خوشنویسی : یدالله کابلی

ویرایش و صفحه‌آرایی : کلود کرباسی

ترسیم نقش‌ها : محمود ماهرالنقش

چاپ و صحافی : شرکت افست (سهامی عام) تهران

وزارت ارشاد اسلامی
ادارهٔ کل موزه‌ها

از انتشارات موزهٔ رضا عباسی

یکهزار و سیصد و شصت و یک هجری شمسی

هوالله الصانع الخالق الباری

سپاس مر خدای را که به رسم تابنای خویش نقش جمال بنی آدم

از نهفته غیب بر تخته خاک بنیاد آخت و از هر چه جز او بساخت برتر نمونه‌ای نهاد

در او نهاد و از روح خود در او نور شناخت دمید تا از تجلیات او به صفات جمال او

راه بر تواند شد و از هنر انسان به صنع الهی تواند بود و در پایان

رسید انس و جان و خلاصه انوار رحمان محمد مصطفی صلی الله علیه و آله

توفیق خدمت به‌ایران خواست هرایرانی‌ست، هرچند این‌خدمت کوچك باشد، و شناساندن میراث هنرهای ملی و اسلامی‌یی که ازسوی گذشتگان نزد جامعه‌ی ما به امانت نهاده شده و در زمره‌ی افتخارات ملی و میهنی ماست ارزش و اهمیت ویژه دارد.

سپاس خدا را که پس از حدود نه سال کوشش بی‌وقفه این حقیر توانست گوشه‌یی از این هنر را که دستاورد ده قرن ممارست و خلاقیت اجداد ماست به‌مرحله‌ی تدوین برساند. در گردآوری این مجموعه، ضمن تشریح هریك از اصول و قواعد، حتی‌الامکان سعی شد محل کاربرد نقش‌ها به‌نظر خوانندگان عزیز برسد، ولی با کمال تأسف باید گفت که تلاش مؤلف برای دستیابی به‌اسامی استادان فن بی‌نتیجه ماند، مگر در مواردی که نام آفریننده‌ی نقش در پای آن ذکر شده بود.

لازم به‌توضیح نیست که هرچند این مرزوبوم از حیث هنرهای ملی و سنتی و بناهای تاریخی کشوری بس‌غنی‌ست و هرگوشه‌ی آن گنجینه‌یی از این هنرهای نفیس را پیش چشم بیننده می‌گسترد، لیکن در تشریح فنی و اجرایی این هنرها کمتر کتابی به‌زبان فارسی وجود دارد که بتواند راهنمای علاقمندان باشد. امیدست‌که صفحات این چند مجلد بتواند پاسخگوی پویندگان گردد و این مجموعه مقبول طبع صاحبنظران قرار گیرد.

نیز باید از سرپرستان و مدیران موزه‌ی رضا عباسی و اداره‌ی کل موزه‌ها که کمال همکاری را در طول مدت تهیه‌ی این کتاب‌ها با اینجانب به‌عمل آوردند، و همچنین از آقای کلود کرباسی، سرپرست انتشارات موزه‌ی رضا عباسی، که در تمام مدت، همکاری خود را تداوم‌بخش تدوین این مجموعه ساخت، و از آقای کامران عدل، که در کار عکاسی این کتاب‌ها کمال محبت را مبذول داشت، قدردانی و سپاسگزاری کنم.

محمود ماهرالنقش

با فراهم آمدن این چند دفتر در زمینه‌ی هنر بی‌همتا و گسترده‌ی کاشیکاری ایران، جا دارد پایمردی استاد محمود ماهرالنقش را گرامی داریم، که با پژوهش پی‌گیر و نگرش فراگیر خود سال‌های بسیاری را به‌تلاش شیفته‌وار سپری کرد تا خوراك این پنج دفتر، و به‌اندازه‌ی پنج دفتر دیگر نیز، که به‌یاری خدا روزی در پی اینها چاپ می‌شوند، به‌روی کاغذ آمد.

نیز شایسته است از هنر کامران عدل یاد کنیم، که نگاره‌های زنده و گویای همراه این پژوهش را استادانه از به‌نیستی شتافتن بر رود زمان بازداشت.

ونیکوست‌همکاری استادخوشنویس، یدالله‌کابلی، را ارز بدانیم، که دست‌نویسی‌های این چنددفتررا به‌هنر دست خویش زیبنده‌گردانید.

همچنین می‌باید از همه‌ی گرامی انسان‌های کاردان و چیره‌دستی که در چاپخانه‌ی افست به‌چاپ دستاورد این پژوهش کوشیدند سپاس‌گزاری‌کنیم،که بدون ایشان میوه‌ی این‌همه‌تلاش اکنون‌فراهم نمی‌بود.

اینك آنچه از این همیاری‌ها به‌دست آمده، با کژی‌ها وکاستی‌هایی که بی‌گمان در آن هست، اما همچنین با آموزندگی‌ها و زیبایی‌هایی‌که در آن نهفته است، در دسترس‌دوستداران هنرهای والای آفریده‌ی دست ایرانیان و همه‌ی چشم به‌راهان دور و نزدیك این چند دفتر نهاده می‌شود. باشد که دلشان شاد گردد و پویندگان این‌هنر را سودمند افتد.

موزه‌ی رضا عباسی

پیشگفتار

مطالعه‌ی تاریخ تمدن و فرهنگ کشور کهنسال ایران بازگوینده‌ی این حقیقت است که کشور عزیز ما، چه در روزگاران باستان و چه در دوره‌ی اسلام، قافله سالار مدنیت و عامل مهمی در تمدن بشر بوده و در سیر زمان همواره در مقام پیشرو علم و صنعت قرار داشته است.

اگر باکمال دقت و تیزبینی به اهمیت موضوع بنگریم، پی‌خواهیم برد که با وجود برخوردهای گاه‌و‌بی‌گاه سیاسی بین کشورهای اسلامی هیچگاه روابط فرهنگی آنها قطع‌نشد و تبادل‌نظر بین‌گروه‌های‌هنری از بین نرفت. سفرنامه‌های جهانگردان شاهد این مدعاست که چگونه مردم کشوری ازمزایای هنری کشور دیگر بهره‌گرفته‌اند.

یکی از مظاهر مهم فرهنگی ایران امور ذوقی بود، که‌پدیده‌های هنری را دربرمی‌گرفت واز چکیده‌ی آنها به‌طور شایسته‌یی استفاده می‌شد.

باید دانست که فنون مختلف در زمان‌های خود جنبه‌ی محلی داشته‌اند. هنرمندان وصنعتگران، هرکدام به‌نوبه‌ی خود، مواد اولیه‌یی را که درمحل به‌دست می‌آوردند اساس کار قرار می‌دادند، وبا تلفیق آنها به ابتکارات هنری ویژه‌ی خود دست می‌یافتند. این رویه تا قبل از کشورگشایی‌های عمده‌ی ایران ادامه داشت، و پس از آن ایرانیان هنر و صنعت را از قبایل مختلف جمع‌آوری و با هم ترکیب کردند واز هنر هرکشور به‌طور شایسته و آمیخته به‌نوآوری‌هایی مبرا ازجنبه‌ی اقتباس استفاده کردند و آن رابه‌نمایش گذاشتند. در این زمان بود که هنر ایرانی به‌اوج خود رسید. به‌همین دلیل هنر هنرمندان و صنعت صنعتگران ایرانی، از سایر ملل متمایز گشت.

می‌توان گفت، هنر و صنعت ایران دردوره‌ی هخامنشی به‌اوج‌خود رسید، وبعد در دوره‌ی اشکانیان به‌سیر نزولی افتاد. علت آنهم این‌بود که اشکانیان بیشتر اوقات درحالت جنگ بوده‌اند. در دوره‌ی ساسانیان دوباره هنر قدرت گرفت و به‌بخش‌هایی از عظمت خود دست پیدا کردو آثار بعداز هخامنشی رابه‌وجود آورد وآن کاخ‌های عظیمی بود که به دست توانای معماران چیره دست بنا گردید. این آثار هنوز در فارس، کرمانشاه و بین‌النهرین خودنمایی می‌کنند. بعداز ظهور اسلام و متلاشی‌شدن سلسله‌ی ساسانیان، درپی اختلافاتی که جنگ‌های خونین دربرداشت، بسیاری از ابنیه و ساختمان‌های صدر اسلام به‌ویرانی کشیده شدند.

مهمترین آثاری که امروزه در اختیارست، مسجدها، مدرسه‌ها و اماکن مقدسه می‌باشند، که در روزگاران گذشته دستخوش حوادث گشته‌اند.

روزافزونی جمعیت، توسعه‌ی شهرها وتغییر حکومت، همه عللی بودند که مردم را در ساختن دارالحکومه‌ها، کاروانسراها، مساجد و دیگر اماکن لازم وا می‌داشت و سبب تشویق معماران ودیگر هنرمندان می‌گشت تابتوانند باهنر خود این‌بناها رازینت بخشند. تنهاساختمان-

هایی که با مذهب سروکار پیدا می‌کردند مساجد، مدرسه‌های علوم‌دینی ودیگر اماکن متبرکه بودند، کـه جهانگردان و سیاحان در دوره‌هـای مختلف راجع به‌هریك از آنها در کتاب‌های مختلف بـه‌شرح وتوصیف پرداخته‌اند.

برای توضیح بیشتر می‌تـوان گفت، مساجد بـه اقامـه‌ی نماز و گردهم‌آیی‌های مذهبی اختصاص داشتند و مـدرسه‌های علـوم دینی اماکنی بودند که طلّاب درآن‌ها به مطالعه می‌پرداختند و در همان محل سکونت داشتند. از موشکافی در معماری دوران‌هـای گذشته چنیـن برمی‌آید که این مدرسه‌ها به طریقی ساخته می‌شدند که در اطراف یك محوطه‌ی باز حجره‌هایی دریك یا دو طبقه برای سکونت افراد می‌ساختند و محلی نیز برای مدرس تعبیه می‌کردند که در مـوقع درس، همه‌ی طلّاب بتوانند دریك محل، تجمع درسی به وجود آورند. اماکن متبرکه بدین صورت پدید می‌آمدند که بزرگان مذهب ودیگردانشمندان را پس از وداع با زندگی در محلی دفن می‌کردند، و بقعه و بارگاهی برایشان ترتیب می‌دادند تا مردم بتوانند از دور و نزدیك به زیارت مرقد آنان بیایند. اگر بخواهیم تاریخ مسجدسازی و دیگر متعلقات آن را در این مقوله بیان کنیم مطلب به‌درازا می‌کشد و چون شرح آن در دیگر کتاب‌ها به‌رشته‌ی تحریر درآمده ذکر آن را لازم نمی‌دانیم.

اولین مسجدی که ساخته شد در مدینه‌ی طیّبه به دستور پیغمبراکرم (ص) بود، که محوطه‌یی را با خشت‌خام دیوار کشیدند و پوششی بربالای آن نهادند تا مسلمانان در موقع انجام فرایض دینی از گرمای آفتاب و باران‌های موسمی محفوظ بمانند. در این مسجد تنه‌ی درخت خرمایی بود که پیغمبر اکرم (ص) در موقع وعظ به این درخت تکیه می‌دادند. بعدها سکوی کوچکی که سه پله داشت، و به‌نام منبر خوانده شد، جای آن تنه‌ی درخت را گرفت. این منبر تقلیدی بود از منبر کلیسای سوریه. مسجد نامبرده در محل فعلی مسجد مدینه در جنب مرقد مطهر پیغمبر اکرم می‌باشد. اولین مساجدی که در زمین‌های فتح شده به دست‌اعراب ساخته شدند عبارت بودند از مسجد مکّه‌ی معظّمه، مسجد مدینه‌ی‌طیّبه وبعدازآن مسجدجامع دمشق، مسجد ابن‌طولون در قاهره و مسجد عمرو در فسطاط و مساجد بصره، کوفه‌ و مسجد جامع قیروان.

دیگر مسجدی که می‌توان از آن نام برد مسجدی بود که عمروعاص در مصر بنا کرد. محوطه‌ی داخلی آن مربع بود ولی این عمارت ازنظر گنبد با مساجدی که در ایران ساخته شده بودند تفاوت کلی داشت. به طورکلی در مساجدِ ایرانی می‌توان دنباله‌ی معماری ساسانی را مشاهده کرد. درهرحال، آیین ومذهب اسلام سبب پیدایش این‌گونه آثارگردید. در مورد دیگر مساجدی‌که در افریقا و اسپانیا ساخته شدند می‌توان گفت که اینها تقلیدهایی از مکه‌ی معظمه و مدینه‌ی منوّره بیش‌نیستند. یکی از مساجد عربی کهنی که در حال حاضر پابرجاست مسجد جامع دمشق می‌باشد، که دریك طرف آن شبستانی بزرگ با ستون‌های‌متعدد و در اطراف دیگر آن صحن و رواق ساخته شده، که این خود تقلیدی است از ساختمان‌های زمان استیلای رومیان برسوریه و آسیای صغیر.

بنا به‌گفته‌ی گُدار، جهانگرد و تاریخ‌نویس معروف، از قرن اول تاقرن‌سوم‌هجری درشهرهای‌شوشتر، اصفهان، اردستان، زواره، دماوند و بسیاری از شهرهای دیگر ایران مساجدی که یك شبستان ستون‌دار و رواق‌هایی که اطراف دیگر مسجد قرار می‌دادند وجود داشت، که تمام آنها خراب شده‌اند و به ویرانه بدل گشته‌اند. از قرن چهارم به بعد، مساجد یك ایوانی و چهار ایوانی جای مساجد قبلی را گرفتند وساختن مسجد به سبك عربی به‌طور کلی منسوخ گردید. نظایر آن را می‌توان در گلپایگان، زواره، اصفهان، هرات، قزوین و شهرهای آسیای‌صغیر که پابرجاست مشاهده کرد. این سبك ادامه داشت تا زمان صفویه که مسجدسازی و تزیین دیوارهای آن با کاشی به‌حدکمال‌رسید (درمطالعاتی که صورت گرفته هنوز روشن نشده است که منظور از سبك عربی چه بوده که در قرن چهارم منسوخ می‌گردد).

در دوره‌ی سلجوقیان، پوشانیدن سطوح بناها و زینت‌بخشیدن به آنها مورد توجه قرار گرفت. همچنان که می‌دانیم، زینت بخشیدن بـه نمای ساختمان‌ها باآجر در این دوره کمال اهمیت را پیدا کرد. آجر در قالب اصلی قابل انعطاف نیست ولی بعد از تراشیدن و کوچك‌کردن می‌توان آن را به‌هرشکلی درآورد. اول سطوح بنا را با آجر نقش‌بندی کردند، که نمونه‌ی آن را در مسجد جامع‌اصفهان می‌توان یافت، و سپس به‌نماسازی مناره‌ها، که مدوّر هستند، پرداختند.

در این زمان بود که در عراق برای زینت‌بخشیدن به نمای داخلی بنا از آجر استفاده کردند و تزیینات داخلی بنا را با نقش‌دادن به‌آجرها و شکل‌بخشیدن به‌آنها نماسازی کردند (اواخر قرن ششم). در همین دوره حواشی نما را از آجر ساختند و متن داخل حواشی را با کاشی زینت دادند. متن بین حواشی را تقسیم کردند و به تعداد تقسیمات، کاشی‌های چند وجهی ساختند و زمینه‌ی متن را بـا آنها پـرکردند. کاشی‌هایی که در آن زمان به‌کار می‌رفتند از چهار رنگ تشکیل می‌شدند: آبی روشن، آبی تیره، قهوه‌یی و سیاه.

در ایران، این صنعت، جدید بود و به مجـرد رواج آن در ایـن کشور نوآوری‌هایی در آن پیدا شد، از جمله اضافه‌کردن رنگ‌هایی به چهار رنگ قبلی، که از فلز برروی لعاب سفید و از رنگ‌های آبی

کوبالت نیز در آنها استفاده شد. در این مورد می‌توان از محرابی که در مسجد میدان کاشان ساخته شده بود نام برد، که در حال حاضر در قسمت اسلامی موزه‌ی برلین نگهداری می‌شود.

بعد از سلجوقیان، در دوره‌ی تیموریان از بقیه‌ی هنرها که صرفنظر کنیم فن کاشی‌کاری به بالاترین وجه تکاملی خود رسید و جانشین بعضی از سبک‌ها گردید. بهترین نمونه‌ی آن را می‌توان در مسجد مشهد و گور امیر و مسجد کبود تبریز مشاهده کرد. رنگ‌هایی که در این کاشی‌ها دیده می‌شوند به‌مراتب بهتر از رنگ‌هایی‌ست که در مسجد قونیه می‌توان یافت. زیبایی خاصی که در این رنگ‌ها جلوه می‌کند باقیمانده‌ی کار دوره‌ی تیموریان است که هنوز بعد از گذشت سالها درخشندگی و زیبایی خود را حفظ کرده است.

تجدید هنر اسلامی در دوره‌ی حکومت سلجوقیان و مغول چشمگیر بود. در این دوره ساختن ابنیه‌ی مذهبی رو به افزایش گذاشت. مسجد جامع اصفهان در سال ۴۸۱ به‌دست نظام‌الملک ساخته شد و بعد، در دوره‌ی مغول، وسعت یافت و یکی از مهمترین بناها گردید.

سفالگران و هنرمندان، با ذوقی که درخود سراغ داشتند، و باالهام گرفتن از دیگر هنرها، مانند خوشنویسی، نقاشی و غیره، برآن شدند که فن کاشی‌سازی را گسترش دهند و زیبایی خاص به آن بخشند. فن کاشی‌سازی به‌همین طریق به‌پیشرفت خود ادامه داد، تا زمان مغول و کشورگشایی‌های آنان. تاثیر چنگیز و جانشینان او، که میان صنعتگران ایران، چین‌و هند ارتباط برقرار کردند و از این راه تغییرات جالبی را درمعماری ایران باعث شدند، به‌خوبی در کاشیکاری مشهود گردید و در اماکن مختلف از آن استفاده شد. مهمترین بنایی که در این زمره می‌توان از آن نام برد مقبره‌ی الجایتو، سلطان محمد خدابنده است.

معماری زمان تیموریان با زمان چنگیزخان مغول تفاوت چندانی ندارد. فقط در زمان تیموریان ساختن گنبد بیش از پیش طرف توجه قرار می‌گیرد، که نمونه‌ی آن مسجد کبود تبریز می‌باشد. در این مسجد، کاشیکاری به‌طرز بسیار جالبی مورد توجه است و از نظر تاریخی اهمیت فراوان دارد.

هلاکوخان مغول جمعی از هنرمندان چینی را در ایران سکونت‌داد و از تبادل فکری ایرانیان و چینیان، کاشیکاری ایران رونق گرفت و استفاده از آجرهایی که اطراف آن را لعاب داده بودند معمول گشت و کاشی‌های ساخت ایران در تمام دنیا بنام شدند.

کاشی‌هایی که به این نحو ساخته می‌شدند با دیگر آجرها به‌صورت تلفیقی به کار می‌رفتند و کاشی لعاب‌دار جزو بنا محسوب می‌گردید. زمان صفویه، مخصوصاً عصر سلطنت شاه عباس بزرگ، دوره‌ی تجدید و احیای صنایع مستظرفه می‌شد، که کاشی هم جزو این صنایع بود. کاشیکاری باکمال سرعت پیشرفت می‌کرد، و هر روز نوآوری‌هایی در کار کاشی‌سازی‌ایران‌پدیدار می‌شد. ازجمله، کاشی‌سازان به‌خودآمدند که‌خاک‌رس ولعابی‌که درساختن‌کاشی به‌کارمی‌برندکافی‌نیست وباید در ساختن‌کاشی‌تجدیدنظر کنند. ازاین‌روتغییراتی‌درساختن‌کاشی‌گلی‌دادند تابتوانند کاشی‌ها را به‌شکل دلخواه بتراشند وپهلوی‌هم قراردهند، به نحوی که محل تراشیدگی کاشی‌ها حد فاصل بین دوگل یا بته باشد. سپس به‌ساختن کاشی‌های جسمی پرداختند، که شرح آن خواهدآمد. تراشیدن کاشی‌ها و پهلوی هم قرار دادن آنها به‌نام معرق مشهور شد.

در دوره‌ی ساسانیان، برروی سفالینه‌های لعابدار، چند ضلعی‌های هندسی به‌طور پراکنده کشیده می‌شد، که این چند ضلعی‌ها به مرور زمان، خصوصاً در عصر صفویه، جمع‌آوری شدند و با قاعده‌هایی که شرحشان خواهد آمد به نام گره‌کشی مشهور گردیدند. همزمان با پیشرفت معرق‌کاری و کاشی‌کاری هفت‌رنگ‌و گره‌کاری، معقلی که یکی دیگر از هنرهای کاشی‌کاری بود نزد استادان فن کمال اهمیت را یافت و پیشرفتی سریع کرد.

باید یادآور شویم که موطن اصلی کاشی، ایران بوده است و صنعتگران دوره‌ی هخامنشی مبتکر و خالق این هنر بوده‌اند، ولی در زمان اسکندر این هنر از کشور ایران کوچ کرد و در دوره‌ی حکومت هلاکوخان به سبکی نو به میهن بازگشت. در قرن ششم هجری (دوازدهم میلادی)، یعنی در دوره‌ی سلجوقیان، کاشیکاری، به ویژه معرق‌کاری، به سمت کمال‌رفت و بسیار متداول گشت. درقرن‌هشتم هجری (چهاردهم میلادی) هنرمندانی که همیشه به فکر نوآوری بودند موفق شدند اجزاء معرّق را ریزتر و کوچکتر کنند و زیباترین اشکال هندسی و گل‌وبته‌ها را در مجموعه‌هایی از رنگ‌های لطیف نمایش دهند و بهترین کاشیکاری را در سطوح‌بناها جلوه‌گر نمایند. به عبارت خلاصه می‌توان گفت که کاشیکاری در عهد چنگیز و تیموریان، صنعتی به‌کمال رسیده بود که در عهد صفویه به منتهای عظمت خود دست یافت.

بعداز دوره‌ی صفویه کاشیکاری ایران سیر نزولی طی کرد. در زمان قاجاریه بعضی از آثار کاشیکاری را تعمیر کردند، لکن در ضمن یادآور می‌شویم که در این دوره هیچگونه نوآوری پدیدار نشد و کاشیکاری‌هایی که انجام گرفت ظرافت دوره‌ی صفویه را ندارند.

در اواخر دوره‌ی قاجاریه بناهای اصلی رو به‌ویرانی گذاشته بودند و کاشی‌کاران و استادان فن به‌فراخور موقعیت زمانی و بی‌علاقگی ناشی از نامرادی‌های زمانه از آفرینش هنر بازمانده بودند. کسب و کار آنطور که باید و شاید بر روال معمول خود نمی‌گشت و از اینرو هنر خریدار چندانی نداشت.

عوض شدن حکومت‌ها نیز کم‌وبیش در این روند تأثیر داشت، به‌طوری که در اواخر دوره‌ی قاجاریه و سپس با تغییر حکومت به مشروطه این دگرگونی در تبریز جلوه‌گر شد. با اینکه استادان فن کم و بیش از بین رفته بودند، باقی‌مانده‌ی آنها شاگردانی تربیت‌کردند و کار مرمت بعضی از امکنه شروع گردید. مسجد شیخ لطف‌الله در حوالی سال ۱۳۱۳ شمسی تعمیر گشت. موزه‌ی ایران‌باستان ساخته شد و آثار هنری‌یی که به‌طور پراکنده ذر گوشه‌وکنار بود جمع‌آوری و در این موزه نگهداری شد.

رواج اقتصادی بیشتر شده بود و با تکنولوژی نو و مبادله‌هایی که بین‌کشورها برقرار گشته بود، هنرمندان با ذوق خلاقه‌ی خود کارهایی ارایه کردند و به‌خارج و داخل مملکت عرضه نمودند. اما در این هنگام، جنگ جهانی دوم دیگرباره شالوده‌ی هنری را ازهم‌گسست و مدت‌زمانی هنر متوقف شد تا دوباره روابط بین کشورها به‌حال عادی برگشت و رواج بازار اشیاء هنری از نو فرصتی به‌دست هنرمندان داد. اینان نوآوری‌هایی از خود نشان دادند و هنر برپایه‌یی استوار شد ولی کاشیکاری ایران در این دو دهه از کم و کیف خوبی برخوردار نبود و کاشی را به‌شکل گل‌وبته‌ی معرق و هفت‌رنگ به‌نمایش گذاشتند و تمام مساجد و اماکن متبرکه را بدین‌ترتیب تزیین نمودند. استادانی که در گره‌کاری و خط بنایی و اسلیمی رنج‌ها برده بودند یکی پس از دیگری بدرود حیات گفتند و میراث بی‌همتای تجربیات خویش را با خود به‌گور بردند، و امروزه دسترسی به‌اینگونه استادان کمتر میسر می‌شود.

در همه‌ی دوره‌ها ذوق هنردوستان، پشتیبان هنرمندان بوده است، و روابط بین کشورها، که متضمن تبادل فکری و هنری‌ست در این جهت اثر بسزا داشته است. از اینرو اگر این پشتیبانی و روابط قطع می‌شد هنر متوقف می‌گشت یا از بین می‌رفت، و دوباره شروع‌کردن آن کاری بس دشوار بود چون با نبودن نوشته یا کتابی مشکل کار دوچندان می‌شد. بنابراین برای حفظ هنر و پابرجا داشتن آن و نگهداری اصطلاحات و ابزارهای لازم و طرق به‌عمل آوردن فنون باید همیشه به‌فکر کتاب‌هایی بود که راهنمای دیگران باشد. از اینرو این حقیر به‌فکر تدوین این کتاب‌ها افتاد، که این خود نمونه‌ی بارزی از حفظ و نگهداری هنر کاشیکاری‌ست، باشدکه آیندگان بتوانند در این شاهراه بهتر قدم بردارند و از چنین راهنمایی‌هایی بهره‌مند گردند.

محمود ماهر النقش

مقدّمه

تزیین کاشی‌کاری برنقش‌ونگارهای هندسی و همچنین گل‌وبته‌ها و خطوط مختلف استوارست، که قسمت اعظم آن در آسیای صغیر قدیم و خاورمیانه‌ی فعلی، مخصوصاً در ایران، بوده که در زمان‌های گذشته در محل‌های مختلف اجرا شده‌اند.

به وسیله‌ی این نقش‌ها تمام ستون‌ها، سقف‌ها و پشت‌بغل دهنه‌های مختلف، به ویژه بناهای مذهبی، را تزیین می‌کردند. درحال حاضر از همان سبك پیروی می‌شود و توسط همین شکل‌ها (نقش‌ونگار هندسی، معقلی، رسمی‌بندی، مقرنس‌ها، گل‌و بته و خطوط) قسمت‌های مختلف ساختمان‌ها را تزیین می‌کنند و انجام آن به‌توسط مصالح مختلف صورت می‌گیرد. هنرکاشی‌کاری قابل انعطاف و در همه‌ی قسمت‌های مختلف ساختمان قابل نصب است، و شکل‌های مختلفی را تشکیل می‌دهد.

انواع بیشمار اشکال هندسی، طرح‌های مختلفی را به‌وجود می‌آورند که انعطاف‌پذیرند و چون با مصالح ریز می‌توانند تنظیم گردند، اجرای‌آن‌ها در هرگونه مکان و فاصله‌یی امکان دارد و استفاده از آن در هرجایی از لحاظ شکل‌بندی بلامانع است.

در معماری خاورمیانه، مخصوصاً درایران، درمدت‌بیش‌از هزارسال این نقش‌ونگارها به‌کارگرفته شده‌اند و موردتوجه‌کامل ارباب‌رجوع و هنرمندان بوده‌اند. البته هنرکاشی‌کاری را از هنر معماری ایران در زمان‌های مختلف نباید جدا دانست و گفتگو درباره‌ی شاهکارهای کاشی‌کاری و هنرهای دیگر را بدون ذکری از معماری ایران ناقص گذاشت. در حقیقت پیشرفت هنر در ایران تماماً بستگی به هنر معماری داشته و با آن همگام بوده است.

در زمانی که معماری ایران به اوج کمال رسیده بود، طراحان زیرك با الهام از هنر خود نقوش زیبایی برای نماسازی بناها (داخل و خارج) طرح می‌کردند، و آن‌ها را به مرحله‌ی عمل درمی‌آوردند، که تا به امروز جلوه‌ی خود را حفظ کرده‌اند.

درجه‌ی بررسی ما در مورد این نقش‌ونگارها به‌اندازه‌ی کافی نمی‌تواند باشد و چنین مطالعه‌یی فقط از طریق بررسی‌هایی که جنبه‌ی تاریخی دارند انجام‌پذیرست.

در بررسی‌هایی که انجام گرفته بیشتر مطالب این کتاب برکارهای به‌جامانده مبتنی بوده‌اند، که به کمك تجربه‌ی استادان فن و بدون اتکاء به‌ضوابطی مشخص پرداخته شده‌اند. مطالبی که در این کتاب مورد بررسی قرار گرفته‌اند مطالعه درباره‌ی نقش ونگارهای هندسی و قواعد آنها از روی کارهای مزبور می‌باشد، هرچند ممکن‌است مطالب بسیاری از قلم افتاده باشند.

تدوین این کتاب برای استفاده‌ی عموم صورت گرفته است، نه فقط برای اشخاصی که در عمل از آن استفاده می‌کنند. کتابی‌ست که آرشیتکت‌ها، نقّاشان و معماران سنّتی و همچنین اشخاصی چون دانشجویان معماری و هنرجویان هنرستان‌ها نیز ممکن است از آن بهره‌بگیرند.

نقش‌ونگارهای هندسی به‌طور منفرد یا به‌صورت مرکب با نقش و نگارهای گیاهی مانند گُل‌وبتّه‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند، ولی در مرحله‌ی اول براساس کار ساختن زمینه‌ی اشکال هندسی می‌باشد که پس از آماده ساختن نقش‌ونگار هندسی داخل این اشکال را با نقش‌و نگار گل و بتّه منقوش می‌کنند (اسلیمی، ختایی و غیره).

نقش و نگارهای هندسی را از نظر مصالح و نحوه‌ی اجرای این اشکال می‌توان به‌طریق زیر درجه‌بندی کرد:

نقش‌ونگار آجرکاری، کاشی‌تراشی، نقش‌ونگار روی چوب (کنده‌کاری و مشبّك‌کاری)، گچ‌بری، که در بعضی اوقات در فرش‌بافی نیز به‌کار می‌روند.

۱ــ نقش‌ونگار آجرکاری (آجر چینی با اشکال هندسی مختلف) که در این نقش‌ونگار، آجرها را به هرشکلی که بخواهند می‌تراشند و به آن شکل می‌دهند.

۲ــ نقش و نگارهایی که در موقع آجرچینی آجرها را پست و بلند می‌سازند و به آن‌ها شکل می‌دهند، یا اینکه داخل آجرهایی که به کار برده می‌شوند آجرهای لعابدار (کاشی) به‌کار می‌برند. این‌گونه طرح‌ها را طرح آجر و کاشی می‌نامند و چنانچه همین‌کار در زاویه‌ی قایمه انجام گرفته باشد به‌نام معقلی مشهورند.

۳ـ کاشی‌تراشی، که کاشی را به اندازه‌های لازم به هر شکلی که بخواهند می‌تراشند و پهلوی یکدیگر به شکل‌های لازم نصب می‌کنند و آن را معرّق می‌نامند.

۴ـ نقش و نگارهای چوبی به طریق کنده‌کاری، که آن را مُنبّت‌کاری می‌نامند یا به‌طور مشبّك به طریق آلت‌چینی مورد استفاده قرار می‌دهند.

۵ـ نقش و نگار روی دیوار، که با گچ‌بُری شکل‌های لازم را به دست می‌آورند. در اجرای هرگونه تزیین از طریق مصالح مختلف می‌توان نقش‌های دلخواه را به کمك فنون متفاوت تهیه کرد.

نقش و نگارهای هندسی از لحاظ شکل با هم متفاوت هستند ولی از لحاظ فن و کاربرد تقریباً یکسانند، و در عمل برای استادان فن یکنواخت می‌باشند؛ مثلا به‌همان طریق که نقش‌ونگار هندسی را در

آجرکاری مورد استفاده قرار می‌دهند می‌توان نوع مصالح را تغییر داد و در کاشی‌کاری از همان طریق استفاده کرد. در اینجا مصالح به‌کار رفته دو نوع می‌باشد ولی اجرای آن در اصل یکسان است. اساس کار در هر دو نوع یکی‌ست ولی تفاوت آن در مصالح کارست.

در نقش و نگارهای هندسی، مسایل قابل توجهی نهفته‌اند که باید به آنها توجه کرد و حل این مسایل، چه در اجرا و چه در ساختمان آنها، محاسباتی مخصوص به‌خود دارد، که آن را می‌توان آهنگ‌های کاشی‌کاری نامید و حرکت این ریتم‌هاست که نقش ونگار را به‌وجود می‌آورد. در این نقش‌ونگارها انواع مسایل هندسه‌ی مسطّحه مورد استفاده قرار می‌گیرند. خواص اشکال چندضلعی، مسایل خطوط عمود و موازی، و اشکال مختلف مساوی و مشابه در این شکل‌ها نیز مورد استفاده قرار گرفته وبه‌طور کلّی درسرچشمه‌ی نقش‌ونگارهای هندسی هریك از این آثار هنری یك‌اثر ریاضی هم نهفته است تا بتوان به کلیه‌ی مسایل مربوط به همان اثر پی‌برد و ترکیب اشکال در زمینه‌های مختلف را پی‌ریزی کرد. مثلا یك شکل کوچك باقواعدی که چندبار در یك زمینه تکرار می‌شود و نقش زیبا به‌خود می‌گیرد، باید تناسب و شکل خود را حفظ کند و این‌ها همه به سلیقه‌ی استادی که نقش را به‌وجود می‌آورد وابسته است.

حل مسایلی که در موقع کشیدن یا ساختن نقش‌ونگار باید به آنها توجه کرد عبارت است از محاسبه‌ی هندسی سطح‌و وابستگی هنری اجزای قطعات مختلف باهم، و رنگ‌آمیزی هرکدام از نقش‌های به‌وجود آمده، سایه‌روشن کاشی‌ها و غیره، که استادی مخصوص به خود لازم دارد.

در موقع بررسی یك نقش قبل از هر چیز باید به‌ماهیّت یا کُنه مطلب برای بررسی هندسی آن توجه کرد و بعد از اینکه نحوه‌ی تشکیل شکل هندسی نقش تشخیص داده شد می‌توان آن را از نقطه‌ی نظر مصالح و نوع ویژه‌ی کاربرد و موقعیّت اجرای کار در محل تحلیل کرد. در حقیقت مقصود این کتاب توجّه دادن به ماهیّت‌هندسی‌ست‌که‌موضوع این نقش و نگار یا تزیین در اجرای‌کار می‌باشد. بررسی‌نقش ونگار‌های هندسی از جنبه‌ی دید به‌ما امکان به‌کاربردن‌آگاهانه‌ی آنرا می‌دهد، که بعد از شناخت این قبیل نقش ونگارها و استفاده از‌آن‌هادرساختمان می‌توان آنرا بیشتر توسعه داد. استادان برای حفظ و انتقال نقش‌های کشیده یا شناخته شده‌یی که ویژه‌ی اشکال هندسی هستند، آلبوم‌هایی داشته‌اند که سیمای نقش و نگار را در آن می‌کشیدند و این آلبوم‌ها معروف به دفتر گره یا طومار بوده‌اند. این دفاتر گره گاهی به‌صورت طومار نزد استادان فن نگهداری می‌شد که یا خود استاد آن را تهیه کرده بود یا به‌ارث از پدران و اجداد خود به‌یادگار برده و یانقّاشان آنرا تهیه کرده بودند و در دسترس استادان می‌گذاردند، که محتوی اجزای رسم نقش و نگار می‌بود. منظور از اجرا این است که‌اکثر این نقش و نگارها در شکل‌های هندسی مانند مربع یا مربع‌مستطیل یا چند ضلعی ساخته می‌شوند و این چندضلعی‌ها از طریق تقسیم سطح نقش‌و نگار به‌وسیله‌ی خطوطی که خط کور (خط‌قاعده) نامیده می‌شوند و تکراری می‌باشند پدید می‌آیند.

این مربع‌ها یا مربع‌مستطیل‌ها ساده نیستند و به‌وسیله‌ی خط‌های کور آنها را به تقسیمات زیادی قسمت می‌کنند که اجزاء ریزتری به وجود می‌آورند، مانند مثلث و چندضلعی و غیره. از این‌نقطه‌ی نظر، استادان در قدیم دفاتر گره و طومارها را به‌بهترین طریق‌تهیه‌کرده‌اند به‌طوری‌که باحداقل خط‌های‌کور توانسته‌اند آن را تکمیل و روش تشکیل آن را ارایه نمایند.

امروز از دفاتر گره‌وطومارهای ادوار گذشته اثری نیست و آنچه در دست می‌باشد در زمان معاصر کشیده شده است. فقط در دفاتر گره زمان معاصر این اشکال را به‌طریق خط‌کشی نشان داده‌اند و این نمونه‌ها از نظر ظاهر بسیار خوب ولی از لحاظ خط‌کشی قواعد ناقص هستند. کلیه‌ی این نقشه‌ها در زمان‌های قدیم‌با وسایل‌خیلی‌ساده‌کشیده می‌شدند. این وسایل عبارت بودند از یك خط‌کش و یك گونیای ساده‌ی بدون درجه‌بندی و یك پرگار آهنی که‌به‌وسیله‌ی آهنگران ساخته می‌شد. دوسرپایه‌های پرگار تیز بود و محلّی برای نصب مداد نداشت و خط‌کشی به‌وسیله‌ی آن انجام می‌گرفت، به‌طوری که محل‌حرکت نیش

پرگار روی کاغذ جا می‌گذاشت و مورد استفاده قرار می‌گرفت. بیشتر این طومارها با مداد کشیده می‌شدند و فقط در بعضی موارد برای نگهداری طومار از مرکب استفاده می‌کردند. درمرحله‌ی اول خطوط کور را با نیش پرگار بدون استفاده از مداد یا مرکب‌می‌کشیدند،سپس خط‌های اصلی نقش را بامداد ترسیم می‌کردند. درسال‌های‌اخیر بعضی از استادان فن از روش‌های نقشه‌کشی معاصر استفاده می‌کنند ،ولی اطلاعات آنها در این‌گونه نقش ونگارها بسیار کم است و اکثراً بدون اینکه اصول ترسیم نقش و طرز کار آن را بدانند عیناً از محل‌های ساخته شده نسخه‌برداری می‌کنند و نقش را به‌مکان‌دیگری انتقال می‌دهند، یااینکه با یك ترسیم جدید یا از خوددرآوری‌نقشی به‌وجود می‌آورند و جانشین نقش‌ها و کارهای قدیمی می‌کنند. چه بسیار نقش‌هایی که در ازمنه‌ی قدیم ساخته شده و تعمیر آن برای استادان‌فن مقدور نبوده، به‌طوری که نقش اصلی را به‌کلی خراب کرده‌اند ونقش‌جدیدی راکه اصول کار در آن رعایت نشده جانشین نقش قدیمی ساخته‌اند، که این عمل به‌کلّی دور از انصاف است. گاهی نیز نقش موردنظر را با نقاشی روی کاشی جا سازی کرده و به‌کار برده‌اند. این‌طرز فکربسیار غلط است، چون من درآوری به‌نظر کشنده‌ی طرح شاهکار جلوه می‌کند در صورتی که دراشتباه محض است و باید درتمام کارها از استادان قدیم و طرح‌های قدیمی پیروی شودتا هنر کاشی‌کاری ارزش خود را حفظ کند.

در اکثر طرق تشکیل اشکال هندسی، یك تناسب معقول وجود دارد و این استادان وقتی‌که‌یك جدول اساسی رانمی‌توانندپیدا کنند یك‌چیز تقریبی طرح می‌کنند و نقش موردنظر را رقم می‌زنند و جانشین‌نقش اصلی می‌کنند. این کار بسیار نا معقول به‌نظر می‌رسد چون تناسب‌کار را به‌کلی برهم می‌زند و زیبایی مخصوص کار را از بین می‌برد. چنین کاری اخیراً بسیار دیده شده است. نقش‌هایی که قبلا ساخته شده‌اند روی حساب صحیح بوده‌اند و جدولی برای ساختن آنها وجود نداشته بلکه تماماً از روی حساب تقسیمات مخصوص به‌خود اجرا شده‌اند.

استادان معاصر تاحدّی به‌طور آزاد از لحاظ ترکیب مدل‌ها می‌توانند کارهایی انجام بدهند و از مدل‌های باستانی و به‌دست آوردن قواعد آنها استفاده کنند تا کاربهتری ارایه نمایند، چون وسایل کار در این زمان بهتر شده و همه‌گونه وسیله در اختیار کارگران فن قرار دارد. استادان امروزی، علاوه‌بر تجربه‌یی که در اختیار دارند، می‌توانند از تجربه‌ی محاسباتی و ترسیم اشکال هندسی که جزو این نقش و نگارها می‌باشند استفاده کنند و کار بهتری عرضه بدارند. در این نقش‌ونگارها فقط نباید به‌خط توجه‌کردبلکه استادفن‌می‌تواند باتصور و تفکرنقش بهتری تحویل دهد. البته تمام نقش‌ها به‌وسیله‌ی خطوط به‌دست می‌آید، ولی اصول کار در دست استاد فن می‌باشد. با این تشخیص است که درجه‌بندی و اسم گذاری نقش و نگارهای هندسی نزد استادان معروف است. این اسم‌گذاری، که به‌شرح آن خواهیم پرداخت، معروف و شناخت آن نزد استادان به‌وسیله‌ی همین نام‌ها مشهورست. با این شرایط است‌که اشکال را با هم ادغام می‌کنند وشکل دلخواه را تشکیل می‌دهند. در هرحال خط هیچگاه از بین نمی‌رود و گاهی هم آن را بیشتر در اشکال به‌طریقی نشان می‌دهند که برجسته به‌نظر آید. دراین‌صورت بیننده چنین نقش و نگاری را نه‌یك شکل‌بلکه بافتی از خطوط خواهد دید. گاهی در دیدکلی ترسیم یك نقش ونگار به‌نظر استادفن خیلی آسان است، در صورتی که برای بیننده مشکل و بغرنج بنظر می‌رسد و خطوط بافت‌ها با خطوط اصلی که درهم ادغام شده‌اند ترسیم‌را گاهی مشکل‌تر جلوه می‌دهند. برای بررسی نقش و نگارها از نظر محاسبات می‌توان از سه مأخذ موجود استفاده کرد.

۱ـ نقش و نگارهای موجود در طرح‌های معماری.
۲ـ دفاتر گره یا طومارها، که از پیشینیان به‌یادگار مانده‌اند (اگر در دسترس باشند).
۳ـ تجربه‌ی استادان فن.

برای تحلیل محاسبات یا تقسیمات یك نقش ونگار اساس‌تشخیص، دفاتر و اطلاعاتی‌ست که از استادان فن‌به‌جا مانده. متأسفانه این دو مأخذ نمی‌توانند پاسخگوی مسایل‌یك بررسی کامل باشند، چرا که این دفاتر گره همواره پاسخی به‌دست نمی‌دهند، چون فقط نقش‌ونگار، بدون خط‌های کور، ترسیم شده‌است یا خط‌های کور را از داخل نقش پاك کرده‌اند.

همه‌ی استادان به‌روشی یکسان کار نمی‌کنند بلکه هریك برای‌خود راه‌حلی را انتخاب کرده‌اند. شاید بعضی از این راه‌حل‌ها غلط باشند یا با مشکلاتی مواجه گردند؛ و از همین روست که برای نام‌گذاری قطعات مختلف گاهی اختلاف‌نظر وجود دارد. از این مأخذها به‌طور کامل نمی‌توان‌استفاده کرد، ولی در هر حال می‌توان بعضی از اصول کار را براساس کار پیشینیان و قواعد آنها با استفاده از خط‌های کور (خطوط‌قاعده) ترسیم کرد.

به‌طور نمونه یك نقش‌کاشی‌کاری هندسی که از طریق تکرارمعین یك چندضلعی به‌وجود می‌آید جزیی‌ست از یك‌کل، که می‌توان گفت آهنگ یا ریتم کاشی‌کاری را به‌ما می‌دهد.

در هرصورت تشکیل نقش کاشی‌کاری را به‌طور کلی می‌توان به

دو قسمت تقسیم کرد: نوع اول، خط‌های کور یا محاسبات تشکیل دهنده‌ی نقش اصلی،و نوع دوم، نقش‌هایی که داخل اجزای نقش‌اصلی ترسیم می‌شوند.

در نوع اول، در زمینه‌ی نقش کاشی‌کاری باید قسمت‌های جزء را، که مبدأ اصلی نقش را تشکیل می‌دهند، جستجو کرد، چون اگر در اول اندازه‌ی صحیحی به‌دست آید می‌توان نقش‌های بعدی را به‌وسیله‌ی آن اندازه یا اندازه‌های مبدأ کشید و از تکرار آن‌ها نقش اصلی را به وجود آورد. البته تکرار خطوط هم از روی محاسبات خود نقش‌به‌دست آمده‌اند، و درشکل‌هایی که پدید می‌آیند هرنوع چندضلعی که باشد از نظر نقش یکسان است، اما تکرار آن باید نقش اصلی را به‌دست دهد تا اصالت آن حفظ شود. در نوع دوم، نقش اصلی از تقاطع، تلاقی، توازی یا تقسیم خط‌های کور خطوط اصلی نقش و نگار به‌دست می‌آید، که به‌شرح آن خواهیم پرداخت. به‌طورکلی نقش ونگار در اماکن موجود در خاور میانه، که سرچشمه‌ی آن درایران است، به‌علت کامل بودن آن چه در اجزاء و چه درکل و همینطور در تکرار چندضلعی‌ها در حدود تقریب می‌تواند نمونه‌ی کاملی از هنر کلاسیك نقش و نگار‌سازی باشد و به‌همین سبب سرچشمه‌ی مطالعه‌ی نقش و نگار هندسی به‌شمار رود.

در اینجا می‌توانیم به‌چند نمونه‌ی اساسی نقش ونگار اشاره‌کنیم و آنها را برای خوانندگان عزیز شرح دهیم. اول نقوش خطی، که در سراسر کشور ما در مناره‌ها، گنبدها و کتیبه‌های اماکن مذهبی‌یاعمومی به‌کار رفته‌اند، که به‌یاری خداوند متعال به‌طور جداگانه به‌شرح آنها خواهیم پرداخت.

دوم نمونه‌هایی در زاویه‌ی قایمه، که به‌طورکلی مربع یا مربع مستطیل می‌باشند و در بعضی اوقات به‌آن نمونه‌ی قالیچه‌یی هم می‌گویند.

سوم‌نمونه‌هایی که به‌شکل دایره و امثال آن هستند و آنها را می‌توان نمونه‌های اشعه‌یی یا شعاعی نامید. در هرسه‌نوع نمونه‌های گفته شده می‌توان به‌طور مستقیم عمل کرد (اجزایی که بخشا یا تماماً تکرار می‌شوند باید عیناً مثل هم باشند، یا به‌صورت معکوس ترسیم گردند تا نقش موردنظر به‌دست آید).

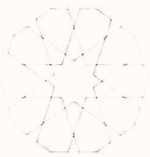
در نقش و نگارهای خاورمیانه هرسه‌نمونه‌ی گفته شده مشاهده می‌شوند. شاید از روی این نقش و نگارها نسخه‌برداری زیادشده‌باشد ولی نقش و نگارهای اصلی موردنظر به‌مناسبت صحیح‌بودن نقش و انتخاب رنگ و غیره اصالت خود را همچنان حفظ کرده‌اند و حالتی مخصوص به‌خود دارند که کاملا بانقش ونگارهای دیگر دنیا در آن تفاوت زیادی دیده می‌شود.

همان‌طور که گفته شد در اساس تشکیل یك نقش و نگار، یك شکل هندسی اولیه که با خط‌های کور به‌دست می‌آید قرار دارد، که می‌توان آن را درحقیقت هندسه‌ی مسطحه نامید، چه خطوط این گره‌ها که به ترتیب تکراری می‌باشند از روی هندسه‌ی مسطحه به‌دست می‌آیند، که از نظر دید نقش باید دقیقا در حکم نقش اصلی باشند، و هم‌آهنگی هر کدام از شکل‌های جزءکه به‌دست می‌آید باید باشکل‌های قرینه تطابق داشته باشد.

لذا در هرشکل باید توجه خاصی نسبت‌به‌هم‌آهنگی اشکال وموزون بودن خطوط نسبت به‌یك‌دیگر مبذول داشت. درهرشکل هندسی که تشکیل نقش ونگار را می‌دهد باید خطوط به‌طریقی قرار گیرند که تناسب آن‌ها جلب نظر بیننده را بکند و مورد توجه او قرار گیرد.

در تحلیل نقش ونگار از نظر قرار گرفتن خطوط و اشکال نسبت به‌یکدیگر می‌توان چندین نوع نقش را تشکیل داد.

کاملترین نوع نقش ونگار هندسی، آن حالت است که خطوط اشکال گره از نظر دید استقلال کامل دارند و این استقلال در همه‌ی احوال، تصویرشکل‌اصلی‌نیست. در چنین‌نقش‌ونگاری حرکت چندین خط‌بایدباهم‌تطبیق کند،وازاین طریق‌است‌که‌می‌توان زمینه‌ی نقش و نگار را در جهت‌های مختلف تقسیم کرد، که از لحاظ تقسیم‌بندی یك نقش و نگار خطی یاهندسی به‌ما بدهد. معمولادر نقش‌ونگارهای‌خطی، خط‌های کور به‌موازات یکدیگر قرار دارند، و پس از ترسیم نقش، خط‌های کور را محو می‌کنند. چنین نقش ونگاری در تمام ابنیه‌ی مذهبی ایران و خاورمیانه نمایان است.

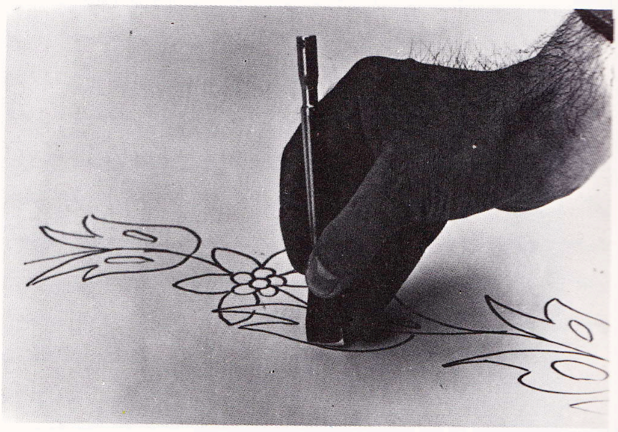


ابزارها

همچنان که هر کاری با ابزار ویژه‌ی خود میسّرست، در هنرکاشی‌کاری نیز ابزارهای مخصوصی به‌کار می‌روند. تعدادی از این ابزارها به‌وسیله‌ی دست استادکاران محلی و قسمت دیگر آن به‌وسیله‌ی ماشین و غیره تهیه می‌شود. در اعصار گذشته تمام وسایل و ابزارهای کار توسط استادکاران محلی تهیه می‌شدند و در دسترس کاشی‌کاران قرار می‌گرفتند. ابزارهای کاشیکاری عبارتند از:

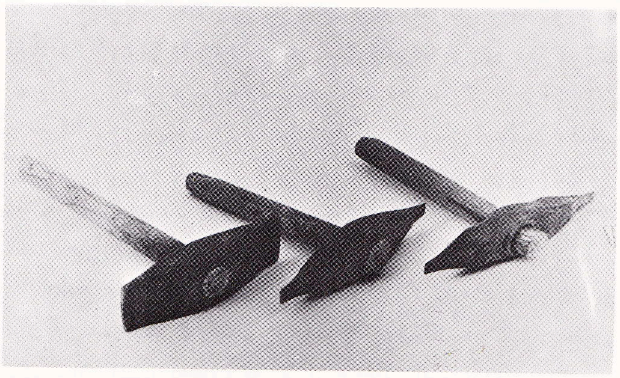
«کاغذبُر»

این ابزار میله‌یی‌ست استوانه‌یی شکل به‌قطر تقریبی ده میلیمتر. سر استوانه به‌شکل تبر، کمی قوس‌دار، ساخته شده و لبه‌ی آن را مانند وسایل برنده‌ی دیگر تیز کرده‌اند، که به‌آسانی می‌تواند کاغذ را ببرد.
طرز استفاده ـ کاغذبر را به‌طور عمودی (عمود بر کاغذ) در دست می‌گیرند و لبه‌ی تیز آن را روی خطوط کاغذ حرکت می‌دهند. این حرکت معمولا باید به طریقی انجام گیرد که دست و ابزار مانع دید خطوط نشوند، و تیغه درست در وسط خط حرکت کند و قطعات گل و بته‌ی کاغذ را ببرد و از هم جدا سازد.



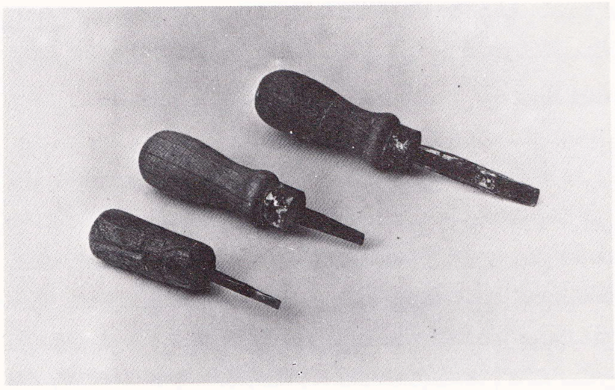
«تیشه»

تیشه قطعه فلزی‌ست به طول تقریبی ۲۰ سانتیمتر و به ضخامت سه سانتیمتر و عرض چهار سانتیمتر که دو سر آن را به شکل تیغه‌یی درآورده‌اند. در وسط دو تیغه سوراخی استوانه‌یی تعبیه شده که قطری در حدود دو ونیم سانتیمتر دارد، و انتهای دسته‌یی چوبی به‌طول تقریبی بیست سانتیمتر را در خود جا داده است. دسته‌ی تیشه بر سطح تیغه‌ها عمودست. از محل دسته هرچه به‌لبه‌ی تیشه نزدیك شویم، لبه‌ی تیغه‌ها نازکتر می‌شود. عرض لبه‌ی تیغه در تیشه‌های مختلف از دو میلیمتر شروع می‌شود و تا ۱ر۵ سانتیمتر می‌رسد. این تیشه‌ها را به‌نام تیشه‌ی کلنگی میلیمتری می‌شناسند.
هرکدام از این تیشه‌ها ویژه‌ی کاری در کاشی‌کاری‌ست. اگر تیغه‌ی تیشه از یك‌ونیم سانتیمتر بیشتر باشد تیشه را کاشی‌تراشی گویند. با این تیشه اطراف کاشی‌های ساده و اطراف کاشی‌هایی را که می‌خواهند در سطح بزرگتر تهیه کنند می‌تراشند.
تیشه‌های کلنگی را در قسمت‌های «تکّه‌بُری»، «لب‌زدگی» و «گل‌بُردگی» مورد استفاده قرار می‌دهند.



«مُقار»

مقار منشوری‌ست از فولاد که به‌لبه‌ی تیزی منتهی می‌شود، و در محل دستگیره‌ی آن دسته‌یی خراطی شده تعبیه کرده‌اند. منشور مزبور به‌طول تقریبی ده تا بیست سانتیمتر، و عرض چهار تا پانزده میلیمتر است. انتهای سر مقار تیز و برنده‌است. طول‌تیزی‌آن از دومیلیمتر الی ده میلیمتر می‌باشد. کاشی‌کاران، آن را به‌نام مقارمیلیمتری می‌شناسند.
این ابزار برای سوراخ کردن کاشی به‌کار می‌رود. در بعضی مواقع استاد کاشی‌کار به‌جای مقار از متّه استفاده می‌کند. بعد از سوراخ کردن کاشی، آجرها را با ابزارهای‌دیگرمی‌سایند وشکل می‌دهند. مقار بیشتر در موارد تخمه‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.



«ارّه»

ارههای نوك تیز ــ چون آجرهای پشت کاشی از گِل رُس تهیه شده‌اند و مخلوطی از مواد دیگر که در کاشی‌سازی به‌آنها اشاره شد دربر دارند، به‌آسانی می‌توان آن‌ها را با ارّه برید. همانطور که گفتیم، در موقع لب‌زدگی کاشی‌ها، با مقار یا متّه داخل گل و بته‌ها را سوراخ می‌کنند و به‌وسیله‌ی ارّه‌های نوك تیز که بتوان از داخل سوراخ‌ها عبور داد، اضافه‌های آجر اطراف یا داخل کار (محل تخمه‌گذاری) را می‌برند تا سوهان و ابزارهای دیگر به راحتی بتوانند داخل سوراخ‌ها حرکت کنند و اضافات را بسایند و کار را آماده سازند. انتهای ارّه‌های مختلف کاشی‌بری از یك میلیمتر الی پانزده میلیمتر پهنا دارد. هرکدام از آنها در محلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ارّه‌ها نیز در جاسازی به‌هنگام تخمه‌گذاری مفید واقع می‌شوند.

دندانه‌های ارّه‌ی کاشیکاری در جهت عکس دندانه‌های ارّه‌ی نجّاری قرار دارند، چون در اثنای کار همواره روی لعابدار کاشی به‌طرف کاشی‌تراش است، به‌طوری‌که اگر از ارّه‌هایی نظیر ارّه‌ی درودگری

استفاده کند، لعاب کاشی در محل برش از جا کنده می‌شود. دامنه‌ی چپ و راست دنده‌های ارّه به‌ضخامت و موقعیت برش مورد نظر بستگی دارد.

«سوهان»

سوهان‌هایی که درکاشی‌کاری مورداستفاده قرار می‌گیرند، قطعاتی از آهن آبدیده یا فولاد به‌طول ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر، عرض ۵ تا ۳۰ میلیمتر وضخامت ۴ تا ۱۵ میلیمتر هستند، که روی آن آج‌های ریز یا درشت تعبیه شده است. با حرکت دادن سوهان به‌طریق رفت و برگشت، آج‌ها قادرند مقداری از شیء مورد نظر را با خود بردارند و آن را سایش دهند تا شکل دلخواه به‌دست آید.

سوهان دارای دستگیره‌ی چوبی‌گرد خراطی شده‌یی‌ست که در انتهای آن قرار گرفته. سوهان به شکل‌های گرد، نیم‌گرد، سه پهلو، چهارگوش، مستطیلی، و غیره ساخته می‌شود، و این شکل‌ها در اندازه‌های مختلف وجود دارند. در زمان‌های قدیم، سوهان به‌وسیله‌ی استادکاران محلی تهیه می‌شد و در دسترس‌کاشی‌کاران قرارمی‌گرفت، ولی امروزه سوهان به‌کمك دستگاه‌های مکانیکی ساخته می‌شود.

«کشو»

برای تراشیدن حمیل یا چفت از انواع کشو استفاده می‌شود. کشو ابزاری‌ست متشکل از دو قطعه تخته که از راه طول عمود برهم کوبیده یا چسبانده شده‌اند. زاویه‌ی‌کشو ۹۰درجه است (مانند شمشه‌ی ملاط). کشو در اندازه‌های مختلف ساخته می‌شود.

در موقع تراشیدن کاشی یکی از لبه‌های آن را با خط‌کشی، صاف می‌تراشند وسپس آن را داخل زاویه‌ی قایمه‌ی‌کشو قرار می‌دهند و لبه‌ی دوم را، که لبه‌ی خارجی کشو باشد، خط‌کشی می‌کنند (در کاشی‌های حمیل، که به‌عنوان چفت به‌کار می‌روند، علاوه بر روی کاشی یکی از لبه‌های بغل آن را نیز با لعاب پوشانیده‌اند، و بنابراین لبه‌یی را که با لعاب پوشیده شده در داخل زاویه‌ی کشو قرار می‌دهیم و لبه‌ی خارجی کشو را خط‌کشی می‌کنیم). این عمل کشوکاری تمام کاشی‌های حمیل و یا چفت را به یك اندازه آماده می‌کند، و استادکار به‌راحتی می‌تواند با خط‌کشی‌های نامبرده کاشی‌ها را بتراشد (در آجرتراشی هم از کشو استفاده می‌کنند).

«قلم خط کشی»

خط کشی عبارت است از ایجاد خط، که به وسیله‌ی قلم نوک تیز (دارای لبه‌یی تیز یا قلم‌های نی که جنس آن از چوب یا عاج است) و گل اُخرا انجام می‌گیرد (گل اُخرا را با مقداری آب داخل ظرفی مخلوط می‌کنند و به جای مرکب به کار می‌برند). قلم را داخل گل اخرا می‌زنند و لبه‌ی قلم را به موازات لبه‌ی کشو یا خط کش حرکت می‌دهند تا عمل خط کشی انجام گیرد.

«دیگر ابزارها»

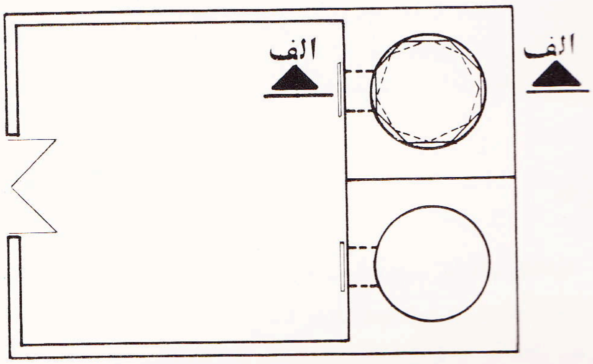
برای تغمیر زیر کاشی، یکپارچه‌ساختن کاشی‌های تراشیده شده و نصب آنها روی کار، همه‌ی ابزارهای بنّایی مورد نیاز هستند؛ از قبیل کَمچه، تراز، شمشه، ریسمانکار، شاقول، ماله و غیره (لوازم بنّایی در «اصول فنّی ساختمان»، اثر همین مؤلف، به‌تفصیل بیان شده است).

کوره های کاشی پزی

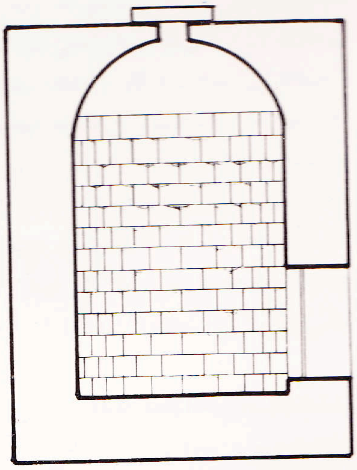
کوره‌های کاشی‌پزی ــ این‌کوره‌ها به‌شکل استوانه‌یی هستندکه‌قطر دهانه‌ی استوانه از یك متر شروع می‌شود و گاهی تا ۲ متر می‌رسد. بالای این کوره‌ها به‌شکل کاسه‌یی یا گنبدی پوشانیده شده‌اند که به سوراخی جهت مشاهده‌ی داخل کوره منتهی می‌گردد. استادان فن، پخت کاشی را از همین سوراخ‌ها تشخیص می‌دهند و حرارت کوره را تنظیم می‌کنند. روی سوراخ بالای کوره را با صفحه‌یی فلزی یا گلی می‌پوشانند و در مواقع لازم درپوش را برمی‌دارند و آتش کوره یا لعاب روی کاشی را از لحاظ پخت می‌بینند. آتش از پایین کوره وارد محوطه‌ی کوره می‌شود و داخل کوره را پر میکند. دیواره‌ی این کوره‌ها از آجر نسوز یا گل نسوز ساخته می‌شود.

کوره‌های پخت کاشی به دو طریق ساخته می‌شوند:

اولا کوره‌هایی که دیواره‌ی آن صاف و کاملا عمودی است و خشت کاشی را در آن به‌حالت عمودی روی هم می‌چینند (این شیوه به پخت آینه‌یی مشهور است) ــ این کوره‌ها تعداد کمی خشت کاشی در خود جای می‌دهند و در پخت کاشی‌های هفت رنگ و سرامیک‌سازی بیشتر از این نوع کوره‌ها استفاده می‌کنند.

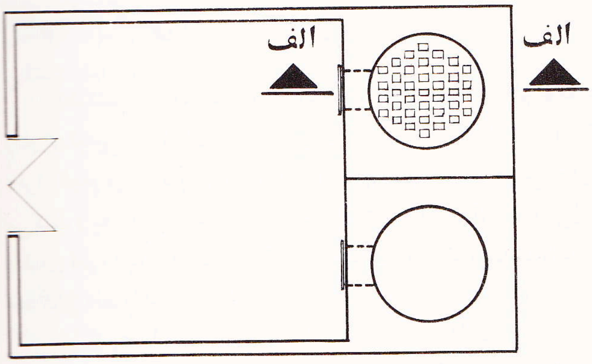


▲ نقشه‌ی کوره‌های عمودی

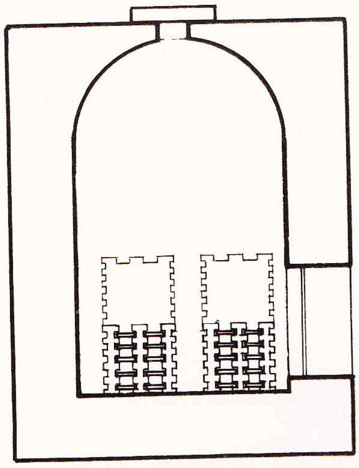


◄ برش الف

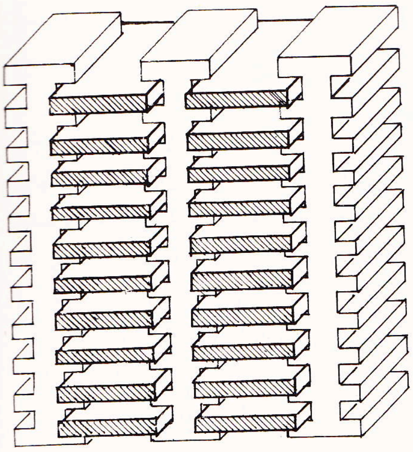
ثانیاً کوره‌هایی که در دیواره‌ی آنها فرورفتگی‌های افـقی برای قراردادن خشت کاشی تعبیه شده است که خشت کاشی را به طور افقی در آن‌ها قرار می‌دهند ــ این کوره‌ها به‌کوره‌ی مطبّق‌مشهورند و می‌توان تعداد زیادی خشت کاشی را در آن جای داد.



▲ نقشه‌ی کوره‌های مطبق



◄ برش الف



◄ قفسه

در کوره‌های عمودی اگر لعاب روی کاشی از حد معمول زیادتر باشد، در موقع حرارت دادن، لعاب شرّه می‌کند و روی کاشی به طرف

پایین می‌ریزد و رنگ کاشی را خراب می‌کند، در صورتی که در کوره‌های مطبّق، اگر لعاب از حد معمول زیادتر باشد چون کاشی‌ها به طور افقی قرار گرفته‌اند لعاب شُرّه نمی‌کند و کاشی مطابق معمول پخته می‌شود. بنابراین درهرصورت باید لعاب روی‌کاشی به‌اندازه‌ی لازم ریخته شود.

در کوره‌های مطبق مقدار حرارتی که به کاشی می‌رسد چند برابر حرارتی‌ست که به‌کوره‌های آیینه‌یی داده می‌شود. در کوره‌های آیینه‌یی، آتش مستقیماً به‌روی کاشی در محلی که لعاب داده شده می‌رسد و کاشی سریعتر پخته می‌شود. در کوره‌های مطبّق آتش از کناره‌ی کاشی شروع می‌شود و باید داخل حفره‌ها و سوراخ‌ها را پر کند تا کاشی پخته شود. سوخت این کوره‌ها در زمان‌های گذشته از بته و هیزم تامین می‌شد. آتش به مرور زمان به کاشی می‌رسید و پخت به طور کامل انجام می‌گرفت. کوره‌های کنونی به مشعل مجهزند و سوخت آنها را نفت یا نفت سیاه تامین می‌کند.

حرارتی‌که پخت‌کاشی را تامین می‌کند، چه درگذشته و چه امروزه، تابع نظر استادان فن‌بوده و هست و بر تجربه‌یی‌که آموخته‌اند متکی‌ست. چون اگر مقدار حرارت از حد مناسب زیادترگردد کاشی سفت‌تر و در موقع تراش سخت‌تر میگردد و چنانچه آتش از حد معمول کمتر باشد کاشی به شکل «خام پخت» از کوره خارج می‌شود و قابل استفاده نیست.

کاشی سازی

کاشی‌سازی ــ خمیر یا ملاطی که با آن کاشی می‌سازند بردوگونه است: کاشی گلی، کاشی جسمی.

کاشی گِلی

کاشی گلی ــ برای تهیه‌ی‌کاشی گلی از سه‌روش استفاده می‌شود:
اول ــ خـاک رس را به‌شکل آبخـوره درمی‌آورند و پس از اینکه آبخوره را پر از آب کردند، آن را حداقل دوازده ساعت به‌حال خود باقی می‌گذارند تا دانه‌های رسی، آب کافی جذب کنند و کاملا خیس بخورند. سپس گل رس را ورز می‌دهند تا به‌خوبی مخلوط شود و خمیر گل رس به‌دست آید (خاک رسی که برای کاشی‌سازی مصرف می‌شود باید خالی از هرگونه دانه‌های شنی باشد، چون دانه‌های شنی یاسنگی ممکن است آهکی باشند و پس از پخته‌شدن به‌شکل آهک درآیند و، به‌هنگام تراش و نصب کاشی، در اثر آب ملاط بنایی یا رطوبتی که از محیط به‌کاشی می‌رسد، دگرگون شوند و باشکستن کاشی به‌صورت آلوئك خارج‌شوند و در صورتی که دانه‌های شنی از نوع آهکی‌نباشند در خمیرگل به‌حالت کلوخه‌یی باقی می‌مانند و به‌وقت تراش، از یکسو به‌لبه‌ی تیشه آسیب می‌رسانند و از سوی دیگر کاشی را شکننده می‌سازند).

دوم ـ خاک رس را با آسیاب نـرم مـی‌کنند و به‌صورت نرمـه درمی‌آورند. این نرمه را با آب مخلوط می‌کنند و ورزمی‌دهند تا خمیر گل برای خشت‌زنی آماده شود.

سوم ـ خاک رس را در آب حل می‌کنند و به‌خوبی شستشو می‌دهند. خاک را در آب می‌ریزند و به‌شکل آب گل‌آلود وارد حوضچه‌هایی می‌کنند تا دانه‌های شنی آن ته‌نشین شود و خاک رس مرغوب دربالای دانه‌هـای شنی باقی بماند، یا دوغاب‌گل را از الک‌های ریزی‌عبورمی‌دهند تا رس مرغوب از الک خارج شود و دانه‌های سنگی یا شنی در داخل الک جمع شود. این عمل جداسازی به‌روش‌های دیگری نیز صورت می‌گیرد.

برای قالب‌گیری خمیر گل به دوطریق می‌توان عمل کرد:

اول ـ خمیر گل را در قالب می‌ریزند (قالب به‌شکل مکعب مستطیل و ضخامت دیواره‌های آن در حدود دوسانتیمتر است‌که روی‌یک‌صفحه‌ی فلزی نصب شده و از طرف بالا می‌توان خمیر گل را در قالب ریخت و زاویه‌های قالب را با انگشتان دست از خمیر گل پرکرد). پس از جای‌ـ گیرشدن خمیرگل در قالب با تکه سیمی نازک که به‌ضخامت یک‌میلیمتر است گل اضافی را از روی قالب می‌برند و جدا می‌کنند. خشت را در محلی برگردان کرده در مجاورت هوا قرار می‌دهند. پس از دونم‌شدن خشت آن‌را روی‌صفحه‌یی به‌طریقی افقی‌قرار می‌دهند وصفحه‌یی ازفلز روی آن می‌گذارند و باوزنه‌یی ضرباتی روی صفحه وارد می‌کنند تا خشت دونم کوبیده شود ومنفذهای‌خود را پرکند. این‌طریق خشت‌سازی به تقه‌یی مشهور است.

دوم ـ گل را با فشار و ضربه داخل قالب می‌کنند و بـا سیم گل اضافی روی قالب را می‌برند و جدا می‌سازند وقالب را در محل یا روی صفحه‌ی صافی برگردان می‌کنند. مقدار آبی که داخل خمیرگل هست در مجاورت هـوا تبخیر می‌شود. بعد از دونم‌شدن خشت، آن را به‌حالت عمودی به‌شکلی که تکیه‌گاهی در پشت داشته باشد، قرار مـی‌دهند تا کاملا خشک شود.

در گذشته، خشتی که از قالب بیرون می‌آمد، زائده‌هایی از خمیر گل به‌لبه‌های آن باقی می‌ماند، که به‌ناخنک معروف بود. ناخنک‌ها را با تخته‌یی صاف که به‌اطراف خشت می‌زدند ازبین می‌بردند و آن را به شکل یک مکعب مستطیل کامل درمی‌آوردند. صاف‌کردن اطراف خشت را واکوب‌کردن می‌نامیدند.

در زمان حال، به‌جای واکوب‌کردن، قـالب خشت را دو تـا سه میلیمتر بزرگتر از حد معمول می‌سازند و پس از قالب‌گیری و دونم‌شدن خشت، صفحه‌یی فلزی که به شکل چهارگوش و اندازه‌ی مطلـوبست روی خشت قرار می‌دهند و اطراف آن را با یک تیغه‌ی فلـزی لبه‌تیز می‌برند و یک مکعب مستطیل کامل به‌دست می‌آورند.

در گل‌رسی که برای کاشی‌سازی آماده می‌کنند پنج تا شش درصد خاکستر کاه یا چوب مخلوط می‌کنند. این خاکستر، از قدرت‌چسبندگی خاک رس می‌کاهد و خمیر گل پخته شده را سست می‌سازد به‌طوری که خشت پخته شده در مقابل ضربات تیشه نـرم‌تـر و تـراش آن آسانتر می‌شود.

برخشت خشکی که آماده‌ی لعاب شده است، محلی را که باید بـه لعاب آغشته شود روی صفحه‌یی ازسنگ سنباده یا سنگ دیگرکه بتواند اضافات و زائده‌های روی خشت را برطرف کند با حرکتی دورانی‌ساب می‌دهند تا زائده‌یی باقی نمـانـد و صفحـه صاف و آمـاده گردد. در روی خشت محل‌هـایی به‌شکل سوراخ باقی می‌ماند کـه به‌کـرمـو معروف‌است. با یک‌کاردک یا انگشت‌سبابه مقداری خمیر گل را داخل سوراخ‌ها می‌کنند تا روی صفحه‌ی خشت (محل لعاب) هموار گردد.

خشت آماده شده را با یک تکه پارچه یا شیءیی مانند آن که به آب آغشته باشد روی صفحه می‌کشند تا گرد وغبار آن گرفته شود و صفحه برای قبول لعّاب آماده گردد.

کاشی جسمی

کاشی جسمی ـ خمیر گل کاشی جسمی مخلوطی است از نرمـه‌ی سنگ، نرمه‌ی شیشه و گل سرشور.

طرز تهیه ـ سنگ‌چخماق یا ریگ رودخانه‌یی را به‌وسیله‌ی‌ماشین یا تخماق با دست خرد کرده به‌دانه‌های یک الی شش میلیمتری تبدیل می‌کنند. سپس دانه‌های سنگ را به آسیاب می‌برند و، با اضافه‌کردن آب، دانه‌های سنگ را آسیاب و بـه‌شکـل دوغـاب وارد حوضچه‌هایی می‌کنند. گل و لای در آب ته‌نشین می‌شود. آب اضافه را خارج می‌کنند یا می‌گذارند تبخیر شود. گـل سفت شده را در مقابل آفتـاب خشک می‌کنند و دوبـاره آن را به‌آسیاب می‌برنـد و به‌شکل نرمـه‌ی سنگ درمی‌آورند.

شیشه را نیز آسیاب می‌کنند و به‌شکل نرمه‌ی‌شیشه به‌کار می‌برند.

گل سرشور را با آب مخلوط می‌کنند تا دوغابی حاصل گردد. دوغاب گل سرشور را از الک ریز عبور می‌دهند تا اضافات گل در الک باقـی بماند و گل خالص به‌دست آید (گل سرشور در شیراز فـراوان یافت می‌شود). نرمه‌ی سنگ را با نرمه‌ی شیشه به‌نسبت ۴۰ تا ۶۰ درصد مخلوط می‌کنند و با دوغاب گـل سرشور به‌هـم می‌آمیزند تا خمیری به‌دست آید.

نسبت اختلاط گل سرشور با نرمه‌ی سنگ و نرمه‌ی شیشه بـه میزانی‌ست که خمیر گل برای خشت‌زنی آماده باشد. اگر مقدار شیشه در خمیر گل بیش از حدمناسب باشد، کاشی جسمی سخت‌تر و تیشه‌خور آن مشکل‌تر می‌گردد. بنابراین در کاشی جسمی، که در معرق‌کاری به‌کار می‌رود، باید مقدار نرمه‌ی شیشه را به‌نسبت گفته‌شده انتخاب کـرد، ولی در کاشی نره‌یی، که تیشه‌خور ندارد و مستقیماً از آن برای‌پوشش

گنبد یا جاهای دیگر استفاده می‌کنند، مقدار نرمه‌ی شیشه را می‌توان تا ۷۰ درصد افزایش داد. درگل‌کاشی جسمی فیروزه‌ای‌رنگ مقداری براده‌ی مس اضافه می‌کنند، که اگر روزی لعاب‌کاشی به‌شکل پولك از روی خشت جدا شد، رنگ زیر به‌رنگ کاشی باشد تا محل لعاب پریده رنگ آجر نداشته باشد. اگر بخواهند کاشی جسمی سخت‌تر از حد معمول ساخته شود مقداری براده‌ی مس را آسیاب می‌کنند و به نسبت پنج درصد به‌خمیر گل کاشی جسمی اضافه می‌کنند، و همچنین درجه‌ی حرارت کوره را از حد معمول زیادتر می‌گیرند تا جنس‌کاشی سخت‌تر گردد.

پس از آماده شدن خمیر گل کاشی جسمی، قالب را در سطح صافی مستقر می‌سازند و خمیر گل را با فشار داخل آن جای می‌دهند و باتکه سیمی که گفته شد گل اضافی را از روی قالب جدا می‌سازند. قالب خشت را در محلی برمی‌گردانند تا خشت دونم گردد و به‌طریقی که گفته شد خشك شود. در ضمن می‌توان خشت را مانند کاشی گلی به‌شکل تقه‌یی آماده کرد. چنان که قبلا گفته شد روی کاشی را می‌سایند و با پارچه‌ی مرطوب مواد زاید آن را پاك می‌کنند تا برای لعاب‌دادن آماده شود. معمولا کاشی‌سازان با کف‌دست رطوبت لازم را به روی کاشی می‌رسانند و غبار را برطرف می‌کنند و با انگشت‌سبابه محل کرموها را تعمیر می‌کنند.

رنگ‌سازی

رنگ‌سازی ــ مواد اولیه‌ی لعاب‌هایی که در کاشی‌کاری از آن استفاده می‌شود، معمولا مخلوطی از سرب و قلع است. به‌طور کلی هفت رنگ کاشی را قلع و سرب تشکیل می‌دهند که در رنگ سفید سرب، قلع، سنگ چخماق و بلور را پس از آسیاب‌کردن به‌شکل نرمه با آب مخلوط می‌کنند و برای لعاب کاشی به‌کار می‌برند. در رنگ‌فیروزه‌یی از سرب، قلع، سنگ چخماق، بلور و براده‌ی مس استفاده می‌کنند. در رنگ‌های‌دیگر ازموادگفته‌شده‌به‌اضافه‌ی‌انواع‌جوهرها یا با استفاده از اکسیدهای فلزی می‌توان لعاب‌های رنگی را آماده کرد.

زیررنگی

زیررنگی ــ در مورد کاشی‌هایی که در معرق‌کاری به‌کار می‌روند، معمولا لعاب را به‌رنگ دلخواه روی کاشی می‌ریزند به‌طوری که تمام سطح کاشی را بپوشاند و محلی خالی از لعاب دیده نشود. کاشی لعاب‌دار را درکوره حرارت‌می‌دهند (سفید ـ مشکی ـ زرد ـ حنایی ـ لاجوردی‌ـ فیروزه‌یی ـ قرمز) و درصورتی که بخواهند نقشی را روی کاشی چهارگوش ترسیم کنند، نخست خشت را به‌کوره برده حرارت می‌دهند تا پخته شود، سپس بالعاب سفید یا رنگ‌های دلخواه دیگر رنگ‌می‌کنند و به‌کوره می‌برند و پس از پخته‌شدن بیرون می‌آورند و اطراف کاشی را تراش داده به‌یك اندازه درمی‌آورند. کاشی‌های تراش‌داده‌شده را روی صفحه‌یی پهلوی یکدیگر قرار می‌دهند و نقش مورد نظر را روی آن ترسیم می‌کنند و دوباره بالعاب به‌رنگ‌های دلخواه روی نقوش کاشی را رنگ‌آمیزی می‌کنند و برای بارسوم به‌کوره می‌برند وحرارت می‌دهند تا لعاب دوم پخته شود. رنگ اول را زیررنگی و رنگ‌دوم را نقش اصلی می‌گویند. مخلوط‌کردن رنگ‌ها و به‌دست‌آوردن لعاب با تجربه‌ی استادان فن همراه‌است. کاشی هفت‌رنگ معمولا روی کاشی گلی انجام می‌گردد.

تفاوت مصرف کاشی گلی و کاشی جسمی ــ کاشی گلی از نظر مقاومت در روی دیوار و مصرف آن در گره‌کاری مناسب است و در مقابل تیشه، کاشی‌تراشی و سوهان مقاومت بیشتر از خود نشان می‌دهد (سخت‌تر است) ولی در مقابل یخبندان دوام کمتری دارد و در موقع یخ‌زدگی لعاب آن پولك می‌کند و از روی کاشی جدا می‌شود. کاشی گلی از لحاظ اقتصادی مقرون به‌صرفه است.

کاشی جسمی، که مخلوط آن از نرمه‌ی سنگ و نرمه‌ی شیشه است، اولا چون مواد متشکله‌ی خشت و لعاب تقریبا همجنس هستند لعاب را بهتر به‌خود جذب می‌کند، ثانیا در موقعی که حرارت می‌بینند و از کوره خارج می‌شود به‌علت جمع‌کردن ذرات شیشه و نرمه‌ی سنگ چخماق، داخل کاشی خلل و فرج‌ریزی نمایان می‌شود که به‌آن لانه‌ـ زنبوری می‌گویند و باعث‌می‌گردد که کاشی در مقابل یخبندان بهتر مقاومت می‌کند.

در موقعی که آب به‌زیر لعاب رسید و به‌شکل یخ درآمد، در لانه‌ـ زنبوری کاشی می‌تواند بازی کند. چون مقدار رطوبت پشت کاشی ناچیزست، داخل سوراخ‌ها آنقدر وسعت دارد که یخ محلی برای خود پیدا کند و به‌لعاب کاشی فشار وارد نکند.

گفتیم که چون لعاب به خمیر گل کاشی جسمی بهتر می‌چسبد، بنابراین مقاومت بیشتری دارد. درضمن، در مقابل ابزارهای کاشی‌ـ تراش نرم‌تر و بهتر می‌توان ازآن‌برای‌کارهای‌ریز مانند تخمه‌گذاری‌ها استفاده کرد.

در گنبدها از نوعی کاشی به‌نام کاشی نَره‌یی استفاده می‌شود که از کاشی گلی و کاشی جسمی ساخته می‌شود. تفاوت کاشی معمولی با کاشی نره‌ای در ضخامت گل پشت لعاب‌کاشی‌ست. ضخامت‌کاشی معمولی ۱/۵ تا ۲ سانتیمتر است درصورتی که کاشی نره‌یی به‌ضخامت ۴ تا ۵ سانتیمتر و گاه بیشتر ساخته می‌شود (در ساختمان‌های قدیمی ضخامت کاشی نره‌یی تا ۱۳ الی ۱۴ سانتیمتر دیده شده است). کاشی نره‌یی از لحاظ خمیر گل و لعاب روی آن تفاوتی ندارد و چون روی گنبدها برف